



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86102105.3

(51) Int. Cl. 4: **B60K 37/00 , H05K 11/02**

(22) Anmeldetag: 18.02.86

(30) Priorität: 20.04.85 DE 3514438

(71) Anmelder: Dr.Ing.h.c. F. Porsche
Aktiengesellschaft
Porschestrasse 42
D-7000 Stuttgart 40(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.86 Patentblatt 86/45

(72) Erfinder: Ehniss, Roland, Dipl.-Ing. (FH)
Bruehlstrasse 44
D-7500 Karlsruhe 41(DE)
Erfinder: Marx, Dieter, Dr. Dipl.-Phys.
Lortzingerstrasse 3
D-7053 Kernen(DE)
Erfinder: Schäfer, Peter, Dipl.-Ing. (FH)
Spreuerbergstrasse 15
D-7251 Mönsheim(DE)

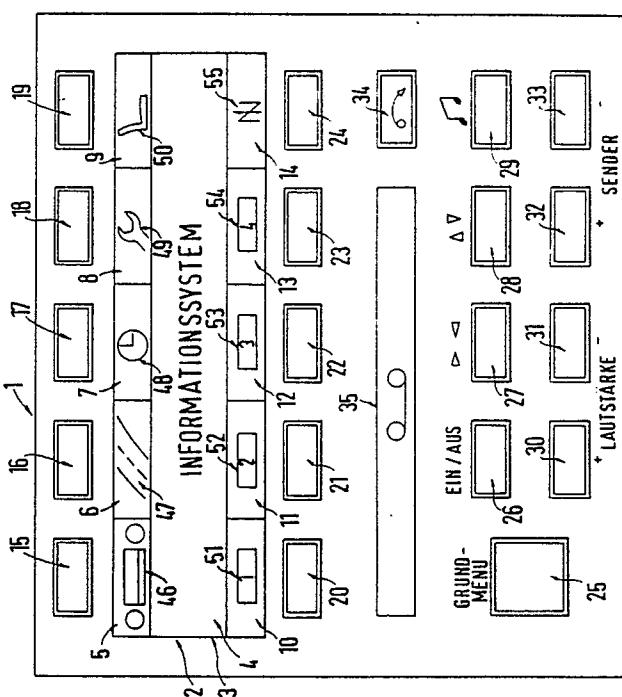
(24) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR

(54) Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe für Zusatzgeräte von Fahrzeugen.

(57) Das System zur Steuerung von mehreren, in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten umfaßt eine Anzeigeeinheit (3), deren Anzeige in Felder (4) zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menüs) (5-14) untergliederbar ist, sowie Bedientasten (15-24), die den Elementen der Menüs eindeutig zugeordnet sind; die Elemente der Menüs geben dabei Funktionen (46-55) an, die durch die jeweiligen Bedienelemente anregbar sind. Einzelne, ein oder mehrere Zusatzgeräte bedienende Menüs sind dabei über wenigstens ein auf der Anzeige darstellbares Grundmenü (25) anwählbar. Zusätzlich sind Bedienelemente (26-34) vorhanden, die einen direkten Zugriff zu bestimmten Grundfunktionen des Gesamtsystems jederzeit und unabhängig vom augenblicklich angewählten Menu erlauben.

EP 0 199 916 A1

FIG. 3



Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe für Zusatzgeräte von Fahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Insbesondere bei Kraftfahrzeugen werden immer häufiger Zusatzgeräte im Armaturenbrettbereich bzw. der Mittelkonsole eingebaut, wie z. B. Radios, Bordcomputer, Sitzpositioniersteuergeräte, usw.; dies nicht zuletzt, um den Fahrkomfort oder die Fahrsicherheit zu verbessern. Die Vielzahl von Geräten mit ihren separaten Bedienungselementen sind an einem Armaturenbrett gegebener Größe - schwerlich unterbringbar. Als Folge davon müssen die Bedienelemente klein gehalten werden, was oft zu einer verwirrenden Vielfalt von Bedienknöpfen, -tasten und Schaltern oft gleichartigen oder ähnlichen Aufbaus führt. Ein Fahrer des Kraftfahrzeugs ist damit kaum imstande, das richtige Bedienelement am richtigen Gerät zu betätigen, ohne seine Aufmerksamkeit vom Verkehrsgeschehen abzulenken.

Aus der DE-OS 31 04 668 ist ein Multifunktionsbedienteil bekannt, das die geschilderte Problematik zumindest mildert. Mehrere Zusatzgeräte werden lediglich durch ein Bedienteil gesteuert, das dazu eine Zifferneingabe, eine Funktionsgruppenumschaltung, Bedienelemente und eine Anzeigeeinheit sowie eine Schnittstelle für eine Elektronikeinheit aufweist. Die Bedienelemente werden hierzu über die Funktionsgruppenumschaltung einem bestimmten Gerät zugewiesen. Nachteilig daran ist die ungenügende ergonomische Gestaltung des Geräts, dessen Aufbau aus der Rechnertechnik entlehnt ist. Mit einer derartigen Technologie dürfte der durchschnittliche Fahrer eines Kraftfahrzeugs überfordert sein. Dieses Ausführungsbeispiel weist darüber hinaus ungenügende Flexibilität bezüglich der Anzeige und eine relativ schlechte Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige auf.

Ein Informationssystem mit einer Anzeigeeinheit, deren Anzeige zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen (Menus) untergliederbar ist, geht aus 'Autokatalog, 28. Jahrgang 1984/85, Stand: 01.09.1984, Vereinigte Motor-Verlage GmbH & CoKG, Stuttgart, Seiten 264 u. 265', hervor und stellt eine geradlinige Übertragung der aus der Prozeßrechentechnik (siehe z. B. Regelungstechnische Praxis 1978, Heft 3, Seite 77 -83 und 1980, Heft 9, Seite 302 bis 309) bereits bekannten Multifunktionsbedien- und -Anzeigesysteme auf der Basis von Bildschirmgeräten dar. Es weist Bedientasten auf, die den Elementen dargestellter Menus eindeutig zugeordnet sind. Die Elemente geben dabei Funktionen an, die durch die

entsprechenden Bedientasten anregbar sind. Die einzelnen Menus, die jeweils ein bestimmtes Zusatzgerät bedienen, sind über ein Grundmenü anwählbar.

5 Damit sind zwar die oben genannten Nachteile der ungenügenden Flexibilität der Anzeige bzw. der schlechten Zuordnung der Bedienelemente zur Anzeige beseitigt; die ergonomische Gestaltung ist aber immer noch nicht optimal, da prinzipiell alle Bedienfunktionen über die Menüs abgewickelt werden müssen und bei der Bedienung wichtiger oder öfter zu betätigender Bedienelemente jedesmal über das Grundmenü das entsprechende Gerätemenü angewählt werden muß.

10 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe für Zusatzgeräte von Fahrzeugen zu schaffen, das ergonomisch günstig gestaltet, sinnvoll und einfach bedienbar ist und einen guten räumlichen Aufbau aufweist.

15 Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen enthalten.

20 Die Vorteile der Erfindung sind in erster Linie darin zu sehen, daß durch eine 'Auslagerung' relevanter, jederzeit eine direkte Betätigung erfordernder Bedienfunktionen aus der Menutechnik, eine Vorrichtung zur zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe geschaffen ist, die ergonomisch günstig gestaltet, sinnvoll und einfach bedienbar ist und einen guten räumlichen Aufbau aufweist. Sie gewährleistet zudem ein hohes Maß an Sicherheit durch vereinfachte Bedienerführung und geringstmöglicher Ablenkung des Fahrers vom Verkehrsgeschehen und ermöglicht ihm umfangreiche Informationen über den aktuellen Zustand seines Fahrzeuges und des Verkehrsgeschehens.

25 30 35 40 Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Beispielen nachstehend näher erläutert.

45 Es zeigt

Fig. 1 eine Frontansicht einer zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe zur Steuerung von mehreren in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten nach der Erfindung,

50 Fig. 2 ein elektrisches Prinzipschaltbild der Ausführung gemäß Fig. 1,

55 Fig. 3 ein Beispiel für ein auf einer Anzeige dargestelltes Grundmenü und eine Belegung

der Bedienelemente,

Fig. 4 ein Beispiel nach Fig. 3, jedoch für ein Radiomenü,

Fig. 5 ein Beispiel nach Fig. 3, jedoch für ein persönliches Menü,

Fig. 6 ein Beispiel nach Fig. 3, jedoch für ein Betriebsdatenmenü,

Fig. 7 eine Frontansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe, bei der Bedientasten als Berührungstasten auf einer Anzeige realisiert sind,

Fig. 8 ein Beispiel für ein auf der Anzeige nach Fig. 7 dargestelltes Grundmenü,

Fig. 9 ein Beispiel nach Fig. 8, jedoch für ein Positioniermenü.

In Fig. 1 ist mit 1 eine zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe in einer Frontansicht gezeigt, die zur Steuerung von mehreren in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten dient. Eine Anzeige 2 einer Anzeigeeinheit 3 ist in Felder zur Darstellung von Informationen (Informationsfeld 4) und Funktionsauswahltabellen, nachfolgend Menüs genannt (Menufeld 5 bis 14), unterteilt.

Bedientasten 15 bis 24 sind den Menufeldern 5 bis 14 bzw. den darauf abgebildeten Elementen eindeutig zugeordnet. Die Elemente geben dabei die Funktionen an, die durch die jeweiligen Bedientasten 15 bis 24 anregbar sind.

Nach der Erfindung umfaßt das System zusätzliche Bedienelemente 25 bis 34, die einen direkten Zugriff zu bestimmten Grundfunktionen der Bedienungsein- und Informationsausgabe 1 bzw. der daran angeschlossenen Zusatzgeräte erlauben.

Durch eine Unterteilung der Menufelder in zehn einzelne Felder und die zusätzlichen Bedienelemente für die Grundfunktionen ergibt sich ein ergonomisch günstig gestaltetes System zur Steuerung der Funktionen von Zusatzgeräten, wie z. B. einem Rundfunkempfänger, einem Kompakt-Kassettenplayer 35, einem Kompakt-Diskspieler, einem Bordrechner, einem Diagnosegerät, einem Positioniersteuergerät, einer Diebstahlsicherungsanlage, einem Service-Intervallrechner, einem Navigationsgerät, einem Zeitsteuer- und Zeitanzeigergerät, einem Autotelefon, einem Sprachausgabesystem und einem Klimasteuergerät bzw. einer beliebigen Kombination aus einzelnen dieser Geräte.

Das Kompakt-Kassettenplayer 35 oder der Kompakt-Diskspieler kann darüber hinaus im System untergebracht sein. Er sorgt so, zusammen mit dem benachbart angeordneten Grundfunktionsbedienelement Kassettenauswurf 34 für eine gute Untergliederung des Systems.

Mit einem Einsticken einer Kompaktkassette oder einer Kompaktdisk bzw. einem Drücken des Kassettenauswurfs 34 oder des Diskauswurfs erfolgt hierbei ein automatisches Umschalten von einem Rundfunkempfang auf eine Kassetten- oder Diskwiedergabe und umgekehrt.

Einerseits ergibt sich dadurch eine drastische Verminderung von Bedieneinheiten bzw. -elementen für die einzelnen Zusatzgeräte Andererseits ermöglicht das System eine einfache und übersichtliche Bedienung, nicht zuletzt dadurch, daß bestimmte Grundfunktionen des Systems bzw. der Zusatzgeräte, die einen jederzeit möglichen, unabhängigen Zugriff erfordern, aus der Menutechnik des Systems ausgelagert sind.

Anhand des in Fig. 2 dargestellten elektrischen Prinzipschaltbilds ist ein funktioneller Aufbau des Systems gezeigt. Das zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabesystem 1 ist vorzugsweise auf der Basis eines zentralen Steuerrechners - (Mikrorechner) 36 aufgebaut, mit dem die Bedientasten 15 bis 24 und -elemente 25 bis 34 und die Anzeigeeinheit 3 über Leitungen (Ein-, Ausgabe) 37 verbunden sind. Über einen Gerätebus 38 bis 41 sind zu steuernde Zusatzgeräte 42 bis 45 an den Mikrorechner 36 angeschlossen; der Gerätebus kann hierbei als Stern-, Ring-oder Stichbus ausgeführt sein.

Bei den Zusatzgeräten 42 bis 45 kann es sich sowohl um Geräte 42, 43 handeln, an denen weitere Untergeräte (z. B. Sensoren) angeschlossen sind oder um Endgeräte 44, 45, die keiner Peripherie bedürfen. Sie können selbstverständlich auch selbst Mikrorechner enthalten. Ebenso ist es denkbar, daß der Steuerrechner 36 Aufgaben der Zusatzgeräte 42 bis 45 ganz oder teilweise mit übernimmt.

Die Funktion der Bedienungsein- und Informationsausgabe wird nun anhand der Fig. 3 bis 6 erklärt. Dabei ist auch eine mögliche Verteilung der Grundfunktionen auf die Bedienelemente 25 bis 34 gezeigt, die bei den Fig. 3 bis 6, 8 und 9 jeweils gleich ist.

Mit der besonders auffallend gestalteten Taste 25 kann jederzeit ein Grundmenü angewählt werden, über das mittels der Bedientasten 15 bis 24 die einzelnen zu bedienenden Geräte angesteuert bzw. deren Menüs aufgerufen werden können. Mit dem Bedienelement 26 kann das Gesamtsystem und/oder das Radiogerät ein- bzw. ausgeschaltet

werden. Die Bedienelemente 27 und 28 sind als Wipptasten ausgeführt und erlauben ein Verschieben eines räumlichen Klangbildes in Quer-(Balance) 27 bzw. in Längsrichtung - (Überblendung) 28.

Über ein Bedienelement 29 kann eine Klangfunktion angewählt werden. Mit den Bedienelementen 30 und 31 lässt sich die Lautstärke einer Tonwiedergabe verstetlern und mit den Bedienelementen 32 und 33 eine Empfangsfrequenz verstetlern (Erhöhen bzw. Vermindern). Die Grundfunktionsbedienelemente können selbstverständlich auch auf andere Weise aufgeteilt oder angeordnet sein oder auch zusätzliche Elemente umfassen, wobei Lautstärke oder Senderverstellung auch als Drehknopf ausgeführt sein können; ebenso ist eine Mehrfachbelegung einzelner Bedienelemente denkbar.

Auf der Anzeige 2 ist als Beispiel ein Grundmenu dargestellt. Auf dem Informationsfeld 4 erscheint der Schriftzug 'Informationssystem'.

Die Menufelder können sowohl mit Symbolen für die zu bedienenden Geräte als auch mit Schriftzeichen belegt werden. Hier erscheint auf den Menufeldern:

5 ein Radiosymbol 46; 6 ein Fahrdatensymbol 47; 7 ein Zeitsymbol 48; 8 ein Betriebsdatensymbol 49; 9 ein Positioniersymbol 50; 10 ein erstes persönliches Menusymbol 51; 11 ein zweites persönliches Menusymbol 52; 12 ein drittes persönliches Menusymbol 53; 13 ein viertes persönliches Menusymbol 54; 14 ein Navigationssymbol 55.

Mit den zugehörigen Bedientasten 15 bis 24 lassen sich entsprechend ein Radiomenü, ein Fahrdatenmenu, ein Zeitmenu, ein Betriebsdatenmenu, ein Positioniermenu, ein erstes bis viertes persönliches Menu und ein Navigationsmenu zur Ansteuerung der entsprechenden Zusatzgeräte anwählen.

Wird im Grundmenu nach Fig. 3 die dem Radiosymbol 46 zugeordnete Bedientaste 15 gedrückt, so erscheint im Informationsfeld 4 ein Schriftzug 'Radio', ein angewählter Sender, ein angewähltes Programm, eine zugehörige Empfangsfrequenz sowie weitere Symbole, die z. B. einen Stereoempfang oder einen Verkehrsrundfunk kennzeichnen (Fig. 4).

Wellenbereiche können mit den Bedientasten 15 und 16 angewählt werden. Eine 'PCI' (Program Comparison and Identification) genannte Funktion - (Bedientaste 17) erlaubt eine Identifikation von Sendeanstalten und Programmen nach ihren Frequenzen und Bereichskennungen sowie eine Auswahl ihrer augenblicklich besten Empfangsfrequenzen.

Wie es aus der Fig. ersichtlich ist, werden die Sendeanstalten in den Menufeldern 10 bis 13 angezeigt, wobei der Sender, der für einen Verkehrsrundfunk am augenblicklichen Fahrzeugstandort (Bereich) maßgeblich ist, am weitesten links (im Menufeld 10) steht. Durch ein einfaches Antippen einer der Bedientasten 20 bis 23 lässt sich die Sendeanstalt anwählen; durch mehrfaches Antippen einer dieser Bedientasten lässt sich dieses Programm verändern, wobei bei einem Wechsel der Sendeanstalt jeweils das zuletzt gewählte, zugehörige Programm eingestellt wird. Mit der Bedientaste 18 lässt sich eine Sprachausgabe (VOC) ein- bzw. abschalten, die die angewählte Sendeanstalt und deren Programm ansagt. Durch Drücken der Bedientaste 19 (ARI) lässt sich ein Empfang von Sendern, die keine Verkehrsdurchsagekennung aufweisen, unterdrücken. Mit der Bedientaste 24 - schließlich lässt sich das Rundfunkempfangsgerät auf manuelle Abstimmung umschalten; die Bedientasten 20 bis 23 können dann als Stationstasten benutzt werden.

Als weiteres Beispiel ist in Fig. 5 ein erstes persönliches Menu dargestellt, das über die Bedientaste 20 des Grundmenus angewählt werden kann. Ein derartiges Menu kann sich eine Bedienperson individuell aus den Elementen aller Menus selbst erstellen; es wird damit möglich, daß über ein einziges Menu lediglich die Gerätetfunktionen angewählt werden können, die für die Bedienperson von besonderem Interesse sind; hier beispielsweise die (Bedientaste in Klammern) Senderprogramme 'SDR 3' 15, 'SDR 2' 16, 'SWF 3' 17 sowie die Funktion 'ARI' 18 des Rundfunkgeräts, - schneller Vorlauf 19 des Kompakt-Kassettengeräts 35, Tageskilometerzähler 20 und Außentemperatur 21 des Fahrdatenrechners, sowie Positionierungen, Fahrerseite, Stellung '1' 22, Fahrerseite, Stellung '2' 23 und Beifahrerseite Stellung '1' 24 des Positioniersteuergeräts.

In Fig. 6 ist ergänzend ein Betriebsdatenmenu dargestellt, das über die Bedientaste 18 des Grundmenus anwählbar ist. Auf dem Informationsfeld erscheint zunächst der Schriftzug 'Betriebsdaten'. Nach Anwahl einer der Bedientasten Ölstand 15, Öltemperatur 16, Öldruck 17, Reifendruck 18 oder Wassertemperatur 19, hier z. B. der Bedientaste Öltemperatur 16 erscheint auf der Anzeige 2 ein Schriftzug 'Öltemperatur' und/oder ein entsprechendes Symbol und ein gemessener Wert, z. B. 85° C. Zusätzlich kann im unteren Teil des Informationsfeldes noch eine quasi-analoge Anzeige, z. B. in Form eines Balkendiagramms 56 über einer Skala 57, die mit einem Warnsymbol 57' ausgestattet sein kann, erfolgen.

Zusätzlich ist in der Fig. noch eine Möglichkeit einer Quittierungsanzeige nach erfolgter Tastenbetätigung (Bedientaste 16) gezeigt. Das entsprechende Menufeld ist hierbei im inversen Hell-Dunkel-Kontrast dargestellt. Es kann selbstverständlich auch durch Einrahmung, Unterstreichung oder eine andere Weise kenntlich gemacht werden.

Es ist ferner vorgesehen, daß bei Überschreiten eines kritischen Betriebsdatengrenzwerts die Anzeige automatisch auf das Betriebsdatenmenu wechselt, den kritischen Betriebsparameter anzeigt und besonders kenntlich macht (Blinken etc).

Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe ist in Fig. 7 bis 9 gezeigt, wobei Teile, die mit den in den vorhergehenden Fig. gezeigten identisch sind, gleiche Bezugszahlen aufweisen.

Dieses System weist hierbei ein berührungsempfindliches Display (Bildschirm) 58 auf, bei dem ein Ort der Berührung auf seiner Oberfläche lokalisiert werden kann ('touch screen'), so daß die Bedientasten als virtuelle Berührungstasten bzw. -felder auf dem Bildschirm individuell darstellbar sind.

Im Grundmenu nach Fig. 8 ist eine Anzeigefläche 59 des Displays 58 in derselben Weise aufgeteilt, wie die Anzeige 2 in Fig. 3: Sie ist unterteilt in ein Informationsfeld 60 und in Menufelder 61 bis 70, die gleichzeitig als Berührungstasten dienen; die Menufelder 61 bis 70 tragen dieselben Symbole wie diejenigen 46 bis 55 der Menufelder 5 bis 14 der Fig. 3. Im Informationsfeld 60 erscheint derselbe Schriftzug, so daß auf eine erneute Beschreibung der Symbole und der Funktionsweise verzichtet werden kann.

Das berührungsempfindliche Display 58 eröffnet aber noch weitergehende Möglichkeiten. So kann z. B. ein zu bedienendes Gerät mit seinen Bedienungsorganen bildlich 'simuliert', d. h., symbolisch dargestellt werden. Ein so aufgebautes 'Menu' weist darüber hinaus erhöhte Flexibilität in der Anzahl der Bedienungstasten auf, es kann zu gewohnten Bedienungsabläufen zurückgekehrt werden.

Dies soll nun anhand von Fig. 9 erläutert werden. Abgebildet ist ein Positioniermenu mit einem bildlich dargestellten Fahrzeugsitz 71. Berührungsempfindliche Bedienflächen 72 bis 77 sind, bildlich abgegrenzt und mit Richtungspfeilen versehen, so um den dargestellten Fahrzeugsitz herumgruppiert, daß sie seine Verstellmöglichkeiten andeuten (Rückenlehnerverstellung (Neigung) 72, 73, Sitzlängsverstellung 74, 75, und

Sitzhöhenverstellung 76, 77). Mit Menufeldern 78 bis 83 in einem zusätzlichen Bedienfeld 84 kann angewählt werden, ob Fahrer-78 oder Beifahrersitz 79 verstellt werden soll, ob eine Position abgespeichert werden soll (Memo, 80), welche Sitzpositionierung (POS. Nr., 81) angefahren werden soll, wobei die Positionierungsnummer durch wiederholtes Antippen veränderbar ist, sowie ob Sitze 82 oder Innen- bzw. Außenspiegel 83 positioniert werden sollen. Bei Anwahl des Positioniermenus bzw.

5 beim Berühren des Menufelds 82 erscheint auf der Anzeige -wie gezeigt -der bildlich dargestellte Fahrzeugsitz, während beim Antippen des Menufelds 83 ein -nicht gezeigtes -Spiegelsymbol abgebildet wird.

Die zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe kann ferner mit einem Sprachausgabesystem ausgestattet werden, das bei längerem Betätigen einer Bedientaste deren Funktion vokal erklärt. Es kann dabei evtl. zusätzlich die Funktion ausgelöst werden.

Das komplette System wird somit 'blind' bedienbar, so daß es einen Fahrer minimal vom Verkehrsgeschehen ablenkt.

20 25 Ist das Fahrzeug mit einem Diagnosesystem ausgestattet, so kann die Anzeige auch zur Darstellung eines im Fahrzeug aufgetretenen Fehlers bzw. einer geeigneten Warnung (blinkende Anzeige, Sprachausgabe) benutzt werden.

30 Ansprüche

1. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe zur Steuerung von mehreren von in ein Fahrzeug eingebauten Zusatzgeräten mit einer Anzeigeeinheit, deren Anzeige in Felder zur Darstellung von Informationen und Funktionsauswahltabellen - (Menus) untergliederbar ist sowie mit Bedientasten, 35 die Elementen dargestellter Menus eindeutig zugeordnet sind, wobei die Elemente der Menus Funktionen angeben, die durch die jeweiligen Bedientasten anregbar sind und einzelne, ein oder mehrere Zusatzgeräte bedienende Menus über wenigstens 40 ein auf der Anzeige darstellbares Grundmenu anwählbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das System zusätzliche Bedienelemente (25 bis 34) umfaßt, mit denen ein direkter Zugriff zu bestimmten Grundfunktionen der zentralen Bedienungsein- und Informationsausgabe (1) und der Zusatzgeräte 45 (42 bis 45) jederzeit und unabhängig vom augenblicklich angewählten Menu gegeben ist.

2. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gesteuerten Zusatzgeräte wenigstens einen 55

Rundfunkempfänger und/oder ein Kompakt-Kassettengerät (35) und/oder einen Kompakt-Diskspieler und/oder einen Bordrechner und/oder ein Diagnosegerät und/oder ein Positioniersteuergerät und/oder eine Diebstahlsicherungsanlage und/oder einen Service-Intervalirechner und/oder ein Navigationsgerät und/oder ein Zeitsteuer- und Zeitanzeigegerät und/oder ein Autotelefon und/oder ein Sprachausgabesystem und/oder ein Klimasteuergerät umfassen.

3. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf der Basis eines zentralen Steuerrechners (36) (Mikrorechners) aufgebaut ist.

4. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zentrale Steuerrechner (36) Aufgaben des Rundfunkempfängers, des Kompakt-Kassettengeräts (35), des Kompakt-Diskspielers, des Bordrechners, des Diagnosegeräts, des Positioniersteuergeräts, der Diebstahlsicherungsanlage, des Service-Intervalirechners, des Navigationsgeräts, des Zeitsteuer- und Zeitanzeigegeräts, des Klimasteuergeräts, des Autotelefons sowie des Sprachausgabesystems wenigstens teilweise mit übernimmt.

5. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundfunktionen die Funktionen Gesamtsystem Ein/Aus (26), Grundmenü (25), Lautstärke (30, 31), Senderverstellung (32, 33), Kassetten-(34) und/oder Diskauswurf und/oder Klangfunktion (29) und/oder Balance (27) und/oder Überblendung (28) und/oder Stummschaltung und/oder Defroststellung umfaßt.

6. Zentrale Bedienungsein- und Informationsausgabe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Anzeige (2) ein Radio-, ein Kompakt-Kassetten-, ein Kompakt-Disk-, ein Fahrdaten-, ein Betriebsdaten-, ein Diagnose-, ein Diebstahlsicherungs-, ein Positionier-, ein Klima-, ein Navigations-, ein Zeit- und ein Telefonmenu darstellbar sind.

7. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Anzeige wenigstens ein persönliches Menu darstellbar ist, das von einer Bedienperson aus Funktionen anderer Menus individuell zusammenstellbar ist.

8. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsaus-

gabe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedientasten (15 bis 24) über-bzw. unterhalb der Anzeige (2) angeordnet sind.

- 5 9. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedientasten als Berührungstasten (61 bis 70, 72 bis 83) auf einer Anzeigefläche (59) eines berührungsempfindlichen Displays (58) realisiert sind.
- 10 10. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf der Anzeige (2) dargestellte jeweilige Menu derartig gestaltet ist, daß es das jeweilige, zu steuernde Zusatzgerät (42 bis 45) mit seinen Bedienungsorganen bildlich simuliert (71 bis 77).
- 15 11. Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige mit einer Quittierungsanzeige für eine Betätigung einer Bedientaste (15 bis 24) versehen ist.
- 20 12. Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Quittierungsanzeige nach erfolgter Betätigung einer Bedientaste (15 bis 24) ein auf der Anzeige abgebildetes, zugehöriges Menufeld (5 bis 14) in einem inversen Hell-Dunkel-Kontrast dargestellt wird.
- 25 13. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß nach kurzzeitigem Antippen einer Bedientaste die zugehörige, im Menufeld dargestellte Funktion ausgelöst wird und bei längerem Betätigen einer Bedientaste lediglich oder zusätzlich deren Funktion vom Sprachausgabesystem erklärt wird.
- 30 40 14. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach den Ansprüchen 2 bis 6, wobei der Rundfunkempfänger in an sich bekannter Weise mit einem Verkehrsfunkdekoder mit Bereichs- und Durchsageerkennung sowie mit zwei Empfangsteilen ausgestattet ist, mit denen jeweils eine Frequenz derjenigen Sendeanstalt ermittelbar ist, die ein gewünschtes Programm bestmöglich empfängt und der empfangswürdige Sendeanstalten bzw. -programme eines gerade befahrenen Gebiets einschließlich ihrer derzeit besten Empfangsfrequenzen und Verkehrsfunkkennungen automatisch abspeichert, und daß die Abspeicherung beim ersten Einschalten der Vorrichtung erfolgt und nach einem jeweiligen, augenblicklichen Fahrzeugstandort aktualisiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die empfangswürdigen Sendeanstalten im Radiomenu
- 35 45
- 40 50
- 45 55

angezeigt werden.

15. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sendeanstalt, die für Verkehrsfunknachrichten im augenblicklich befahrenen Gebiet oder am Fahrzeugstandpunkt bei Fahrtantritt zuständig ist, jeweils am weitesten links im Radiomenu angezeigt wird.
 16. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Programme einer angezeigten Sendeanstalt durch sequentielles Antippen der zugehörigen Bedientaste (15 bis 24) angewählt werden.
 17. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das zuletzt gewählte Programm einer Sendeanstalt bei Wechsel der Sendeanstalt gespeichert bleibt.
 18. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Einlegen einer Kompaktkassette jeweils automatisch auf Kassettenwieder gabe umgeschaltet und das Kompakt-Kassetten-Menu angezeigt wird.
 19. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsaus-

gabe nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Einlegen einer Kompaktdisk jeweils automatisch auf Kompaktdiskwiedergabe umgeschaltet und das Kompaktdisk-Menu angezeigt wird.

- 5 angezeigt wird.

20. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach den Ansprüchen 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Betätigen des Auswurfbedienelements des Kompaktkassetten-(34) bzw. Kompaktdiskgeräts jeweils auf Rundfunkempfang zurückgeschaltet wird.

- 10 Wurfbedienelemente des Kompaktkassetten-(34)

21. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Diagnosegerät festgestellter Fehler an einer Fahrzeugkomponente über die Anzeige (2, 59), vorzugsweise alphanumerisch angezeigt wird.

- 20 22. Zentrale Bedienungsein-bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinheit (2, 58) mittels einer Braun'schen Röhre oder einem Flachdisplay aufgebaut ist.

- 25 23. Zentrale Bedienungsein- bzw. Informationsausgabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Menufelder in vorzugsweise zehn einzelne
Menufelder (5 bis 14, 61 bis 70) unterteilt sind und
30 daß ebensoviele Bedientasten vorhanden sind.

35

40

45

50

55